021989

8 0 5

ТУ–19–241–82

2

4


студия
ДИАФИЛЬМ

07—3—037

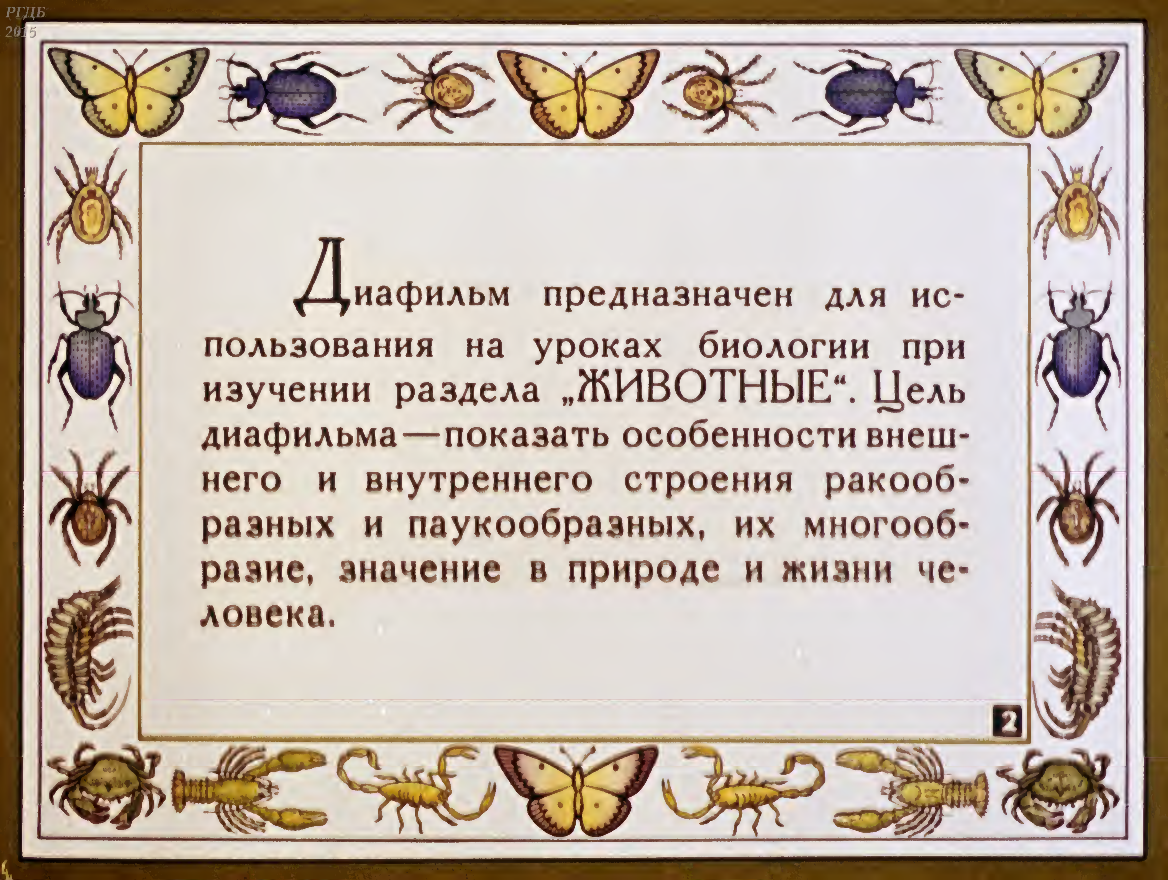
КЛАССЫ:





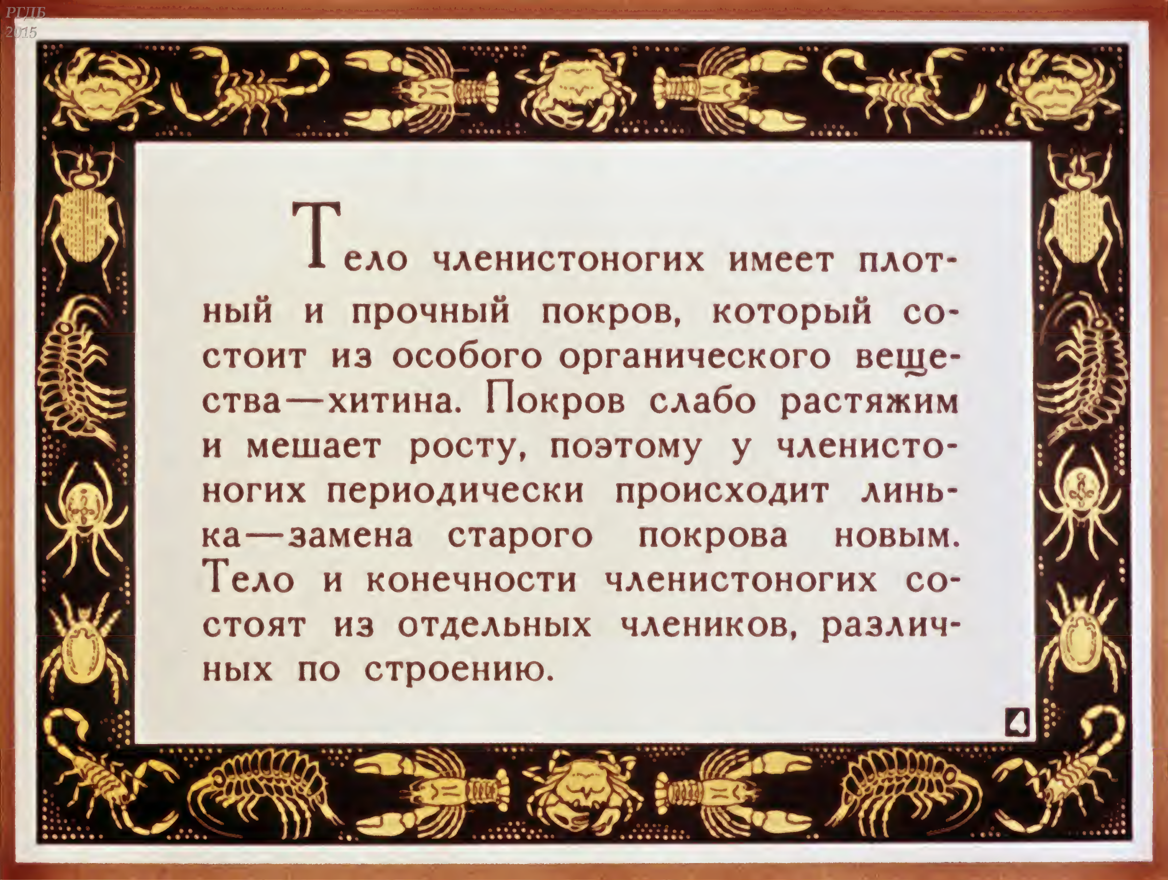
РАКООБРАЗНЫЕ И ПАУКООБРАЗНЫЕ

Диафильм по биологии для VII класса


Диафильм предназначен для использования на уроках биологии при изучении раздела „ЖИВОТНЫЕ“. Цель диафильма — показать особенности внешнего и внутреннего строения ракообразных и паукообразных, их многообразие, значение в природе и жизни человека.
2



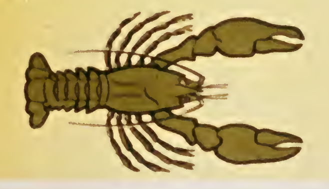
Крабы, раки, пауки, скорпионы, жужелицы, стрекозы, бабочки относятся к типу членистоногие. По количеству и разнообразию видов членистоногие превосходят все другие группы животных, вместе взятые.



Тело членистоногих имеет плотный и прочный покров, который состоит из особого органического вещества — хитина. Покров слабо растяжим и мешает росту, поэтому у членистоногих периодически происходит линька — замена старого покрова новым. Тело и конечности членистоногих состоят из отдельных члеников, различных по строению.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ
(БОЛЕЕ 1,5 МЛН ВИДОВ)

КЛАСС РАКООБРАЗНЫЕ (около 30 тыс. видов)	КЛАСС ПАУКООБРАЗНЫЕ (около 60 тыс. видов)	КЛАСС НАСЕКОМЫЕ (около 1,5 млн видов)







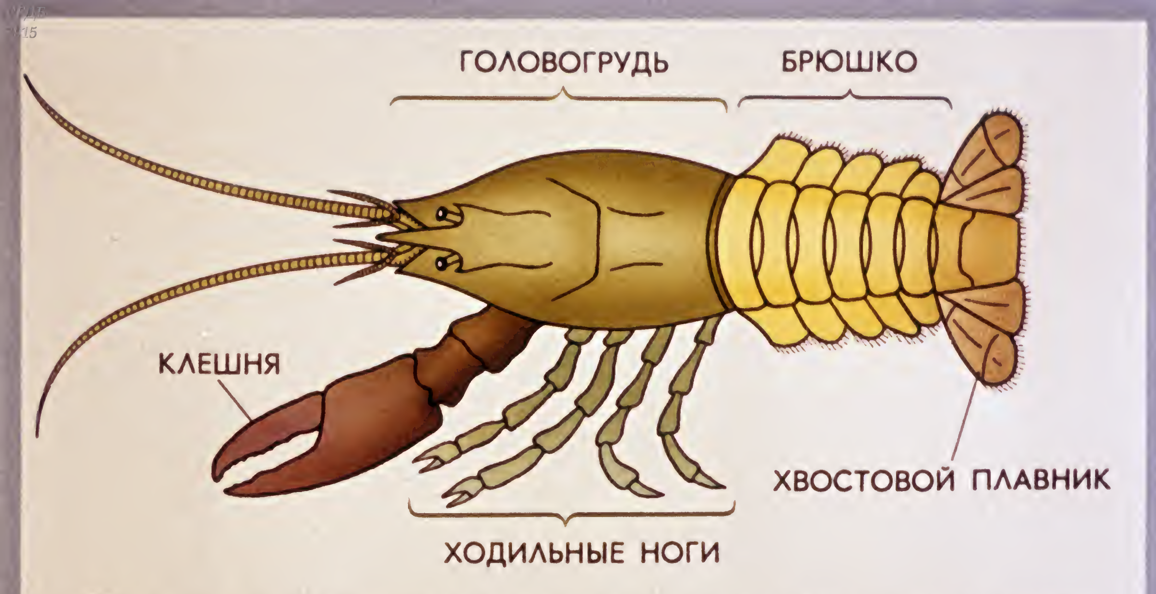
К типу членистоногие относятся: класс ракообразные, класс паукообразные, класс насекомые и другие.



Ракообразные — преимущественно водные членистоногие. Большинство из них населяет различные водоемы, пресные и морские, маленькие и большие.
Каковы особенности водной среды обитания?



Типичный представитель ракообразных—речной рак. Его длина порой достигает 20 см. Живет он в пресных водоемах с чистой водой. Днем рак прячется, а ночью выползает в поисках пищи. Твердые покровы рака зеленовато-бурого цвета. Эта защитная окраска делает его невидимым на фоне темного дна.



Тело рака состоит из головогруди и брюшка с плавником на конце. На головогруди—5 пар конечностей, из них—2 клешни и 4 пары ходильных ног. Клешнями рак захватывает и удерживает пищу, защищается от врагов.



В передней части головогруди расположены 2 пары усиков. Короткие двойные—это органы обоняния. Длинные—органы осязания. В основании коротких усиков находятся органы равновесия и слуха.



По сторонам рта у рака имеется 6 пар видоизмененных конечностей. Это — ротовые органы: верхние и нижние челюсти, ногочелюсти. С помощью ногочелюстей рак удерживает пищу, а челюстями ее измельчает.

1 – ВЕРХНИЕ ЧЕЛЮСТИ

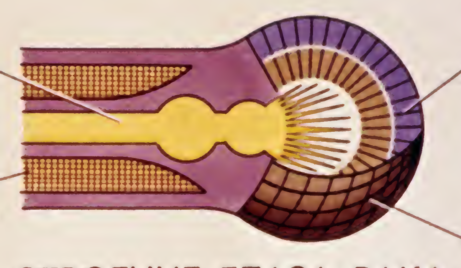
2 – НИЖНИЕ ЧЕЛЮСТИ

3 – НОГОЧЕЛЮСТИ



ГЛАЗНОЙ НЕРВ

ГЛАЗНАЯ МЫШЦА



КЛЕТКИ, ПРЕЛОМЛЯЮЩИЕ СВЕТ

КЛЕТКИ, ВОСПРИНИМАЮЩИЕ СВЕТ

СТРОЕНИЕ ГЛАЗА РАКА



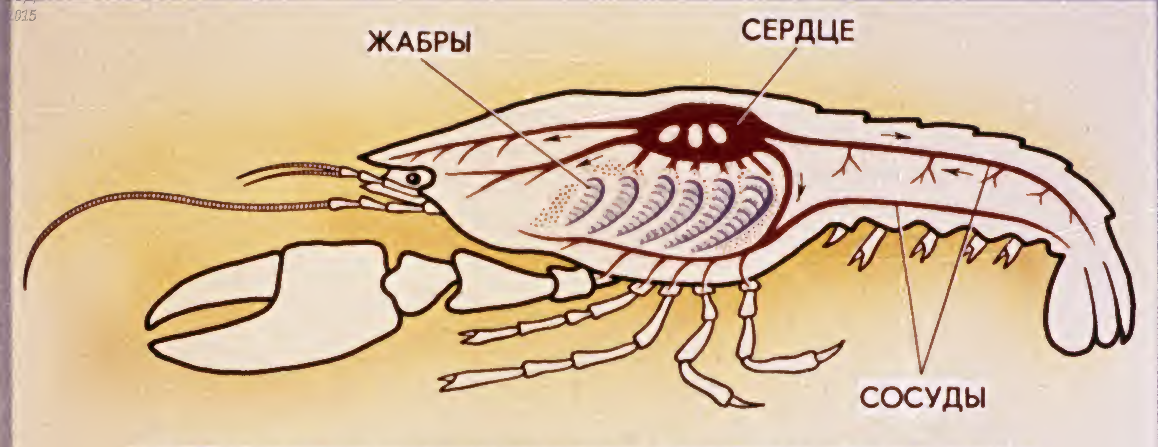


На головогруди у рака находятся глаза, они расположены на подвижных стебельках. Каждый глаз состоит из множества простых глазков.

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА РАКА



Рак питается разнообразной пищей: водными растениями, личинками насекомых, моллюсками, трупами животных. Его желудок состоит из двух отделов. В первом пища перетирается хитиновыми зубцами. Второй отдел снабжен двумя пластинками с волосками, образующими цедильный аппарат. Пища поступает в кишку, а затем—в пищеварительную железу, где и переваривается.



КРОВЕНОСНАЯ И ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА РАКА

Ракообразные дышат жабрами, через тонкие стенки которых растворенный в воде кислород проникает в кровь, а накопившийся в крови углекислый газ выделяется наружу. Сердце расположено на спинной стороне головогруди. От него отходят кровеносные сосуды, открывающиеся в полость тела. Кровеносная система ракообразных незамкнутая. 13



Нервная система речного рака состоит из нервов и нервных узлов, которые образуют брюшную нервную цепочку и окологлоточное нервное кольцо. Нервы отходят ко всем внутренним органам, к конечностям и органам чувств: глазам, усикам, органу равновесия и слуха.

У каких животных сходное строение нервной системы?



МОЛОДЫЕ РАЧАТА
НА БРЮШНЫХ НОЖКАХ МАТЕРИ

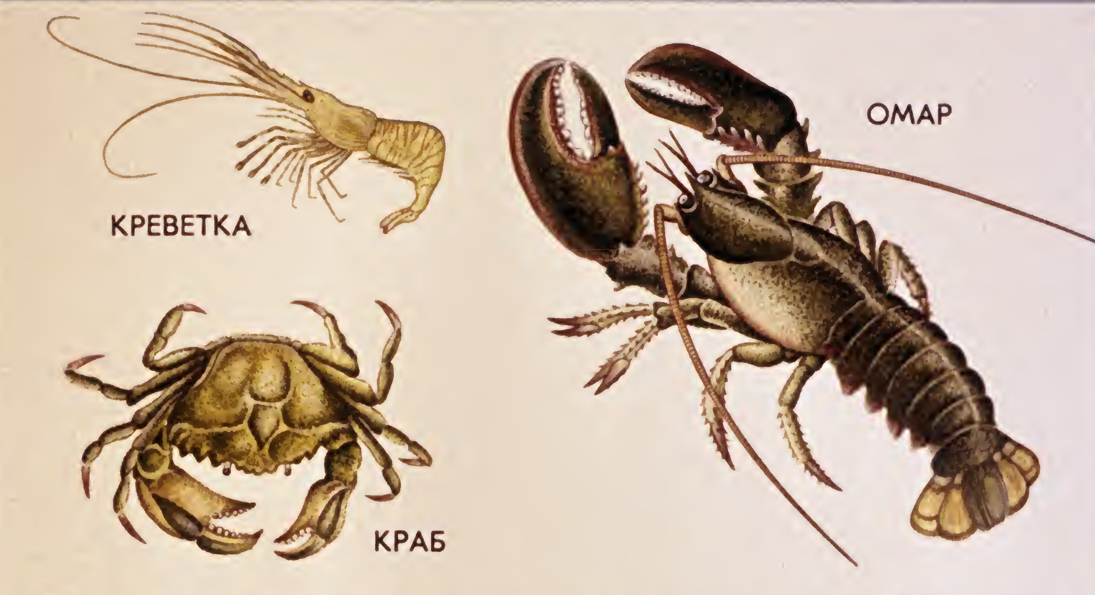
Раки — раздельнополые животные. Самки в конце зимы выметывают икринки, которые прикрепляются к ножкам брюшка. В мае из икринок вылупляются рачата. Первые 10—12 дней жизни они остаются под брюшком у самки, а затем начинают самостоятельное существование.



СХОДСТВА

РАЗЛИЧИЯ

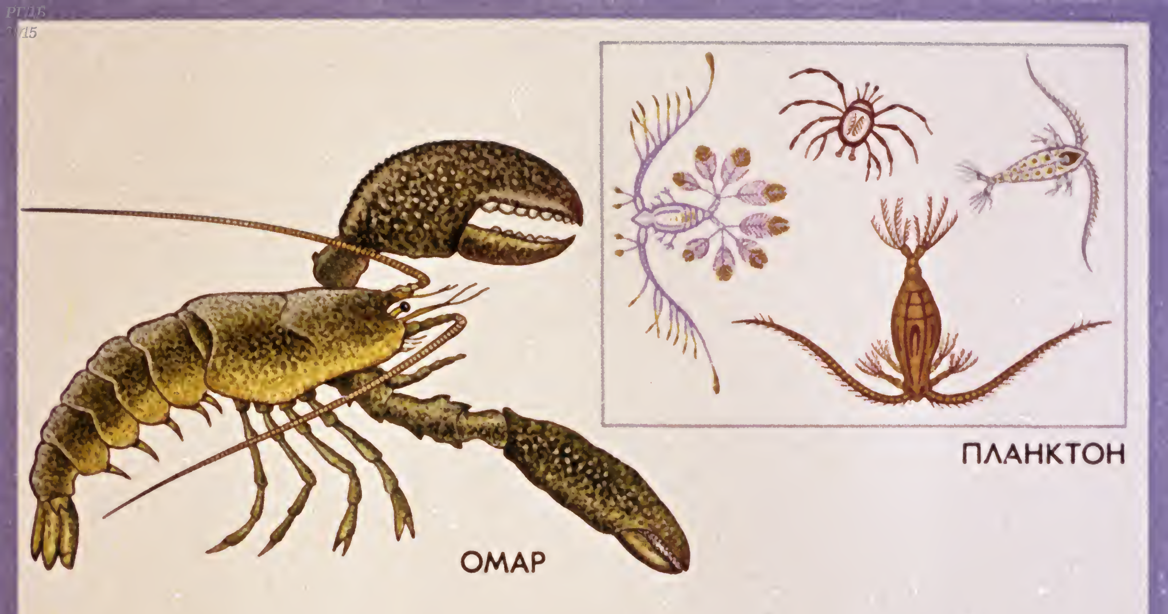
Сравните строения речного рака и дождевого червя. Укажите черты сходства и различия. Сделайте выводы.



По образу жизни и внешнему виду ракообразные существенно отличаются друг от друга. К ним принадлежат и плавающие креветки с длинным мускулистым брюшком, и ползающие по дну крабы, и омары...



и раки-отшельники, прячущие свое спирально извитое брюшко в пустые раковины брюхоногих моллюсков, и усоногие раки, прикрепившиеся неподвижно к подводным предметам. Есть среди ракообразных и сухопутный обитатель—мокрица. Она живет в сильно увлажненных местах.



Размеры ракообразных—от долей миллиметра до нескольких десятков сантиметров. Встречаются и гиганты. Камчатский краб достигает в размахе конечностей 1,5 м. Омары в длину превосходят 80 см.

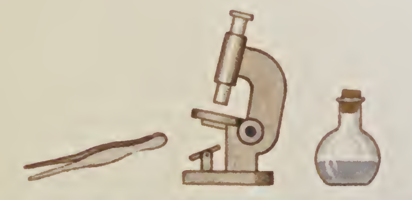


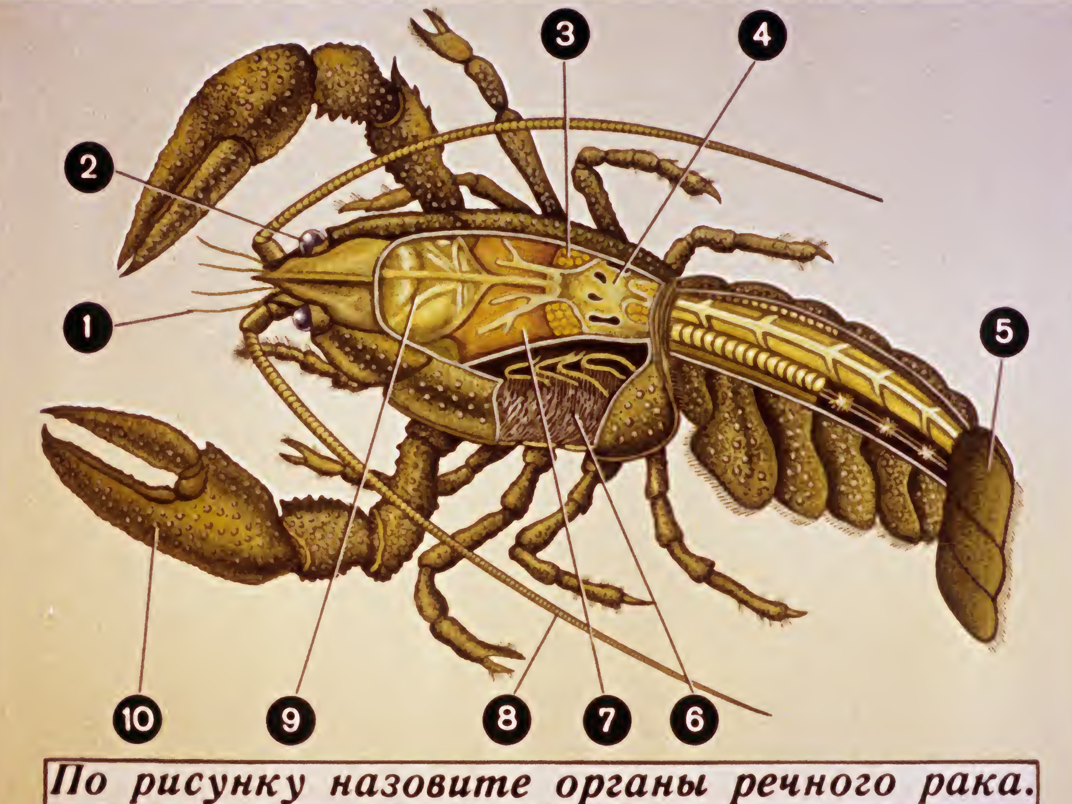
Велико значение ракообразных в жизни природы и человека. Морские ракообразные служат кормом для большинства рыб, моллюсков, многих птиц, усатых китов. Крупные ракообразные используются человеком в пищу.



У побережья Камчатки добывают 90% всех крабов. Для увеличения численности ценных видов ракообразных ведутся работы по акклиматизации дальневосточного краба на Мурманском побережье. Здесь крабы неплохо прижились.

Голубые патрули охраняют места нерестилищ речных раков как ценных промысловых животных нашей фауны, следят за чистотой воды.





По рисунку назовите органы речного рака.



Рассмотрите представленных животных. Что общего в их внешнем строении? К какому типу и классу животных они относятся?



Класс паукообразные насчитывает около 60000 видов. Это разнообразные пауки, скорпионы, клещи. Большинство ведет наземный образ жизни.

Чем отличается наземная среда обитания от водной?



Рассмотрим особенности строения паукообразных на примере паука-крестовика. Тело его состоит из двух отделов: головогруди и брюшка. Усиков нет. 4 пары простых глаз. 4 пары ходильных ног с коготками служат для захвата пищи и передвижения.

Как по внешнему виду отличить паукообразных от ракообразных?



На головогруди паука расположены ротовые органы — верхние челюсти и ногощупальца. Верхние челюсти имеют острые коготки, у основания их находятся ядовитые железы. Ногощупальца — короткие, клешневидные, служат для схватывания и разрывания добычи.

Сравните ротовые органы паука и рака.

СКОРПИОН С ДОБЫЧЕЙ



Большинство паукообразных питается живой добычей. Они разрывают покровы жертвы, вводят внутрь яд, который одновременно служит пищеварительным соком. Через некоторое время разжиженное содержимое жертвы всасывается.



Главная особенность многих пауков—способность образовывать паутину. Протоки паутинных желез открываются в бородавках на конце брюшка. Паутина очень прочная. Пауки используют ее по-разному.



Пауки-крабы повисают на выпущенной нити, и ветер переносит воздухоплавателя на довольно значительное расстояние. Паук-крестовик и домовый паук строят из паутины сети-ловушки для насекомых.



Размножаются пауки яйцами. Их откладывает самка в кокон, сплетенный из паутины, который защищает яйца от высыхания.



Паукообразные дышат с помощью легочных мешков и трахей. Стенки мешков образуют многочисленные листовидные складки, внутри которых циркулирует кровь. Трахеи представляют собой два пучка дыхательных трубочек, расположенных в брюшке паука.

Вспомните, какие органы дыхания у ракообразных?



В нашей стране обитает 200 видов пауков. Известно, что большинство пауков приносит пользу. Ведь они уничтожают лесных вредителей: усачей, пилильщиков, тлей, растительноядных клопов.



Встречаются паукообразные, яд которых опасен для человека. Это каракурт, тарантул, скорпион и другие.



Фаланга (сальпуга) не ядовита, но ее укус опасен. На мощных челюстях остаются остатки животной пищи, и при укусе трупный яд, попав в ранку, может вызвать воспалительный процесс.



ПЕРЬЕВОЙ КЛЕЩ



ЯБЛОНЕВЫЙ КЛЕЩ



МЫШИНЫЙ КЛЕЩ

Самые мелкие паукообразные—клещи. Они имеют слитное тело. Ротовые органы приспособлены к прокалыванию и сосанию. Одни клещи питаются частями растений, другие являются хищниками, а третьи паразитируют на теле животных и человека.





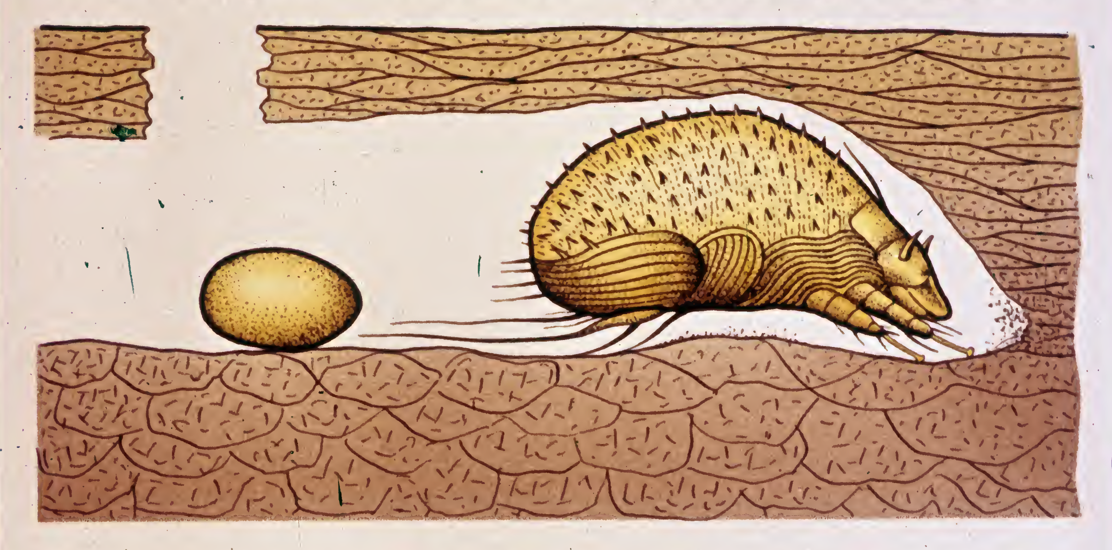
ПАУТИННЫЙ КЛЕЩ

Большой вред приносят растительноядные клещи. Так, паутинный клещ, поселяясь на культурных растениях, снижает урожайность, вызывает их гибель.



Некоторые клещи живут в зерновках хлебных злаков, муке и плодятся там в большом количестве. Это делает продукты непригодными для употребления. Таков, например, мучной клещ, выедающий в зерновке зародыш будущего растения.

РАЗРЕЗ КОЖИ, ПОРАЖЕННОЙ ЧЕСОТОЧНЫМ ЗУДНЕМ



Чесоточные клещи (зудни) поселяются на теле животных и человека, вызывая зудневую чесотку. Чтобы избежать заражения, необходимо следить за чистотой рук.



Кровососущие иксодовые клещи являются переносчиками опасного заболевания—весенне-летнего энцефалита.



ПАВЛОВСКИЙ
Евгений Никанорович
(1884 - 1965).

Роль клещей в переносе возбудителей энцефалита от диких животных человеку была выяснена благодаря работе группы советских ученых во главе с академиком Е. Н. Павловским.



Отправляясь в поход, следует надевать специальную одежду с застегивающимся воротником, манжетами на рукавах и брюках. После походов рекомендуется тщательно осматривать одежду и тело.

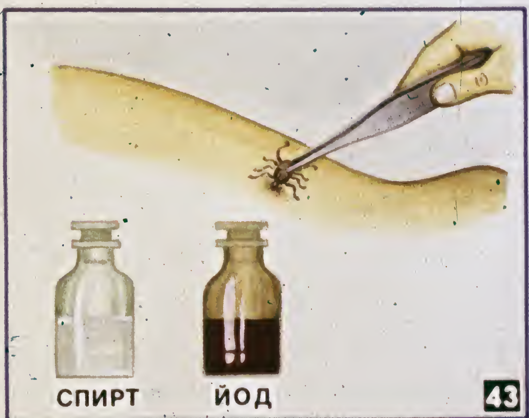
Чтобы исключить возможность заражения энцефалитом, необходимо делать предохранительные прививки.





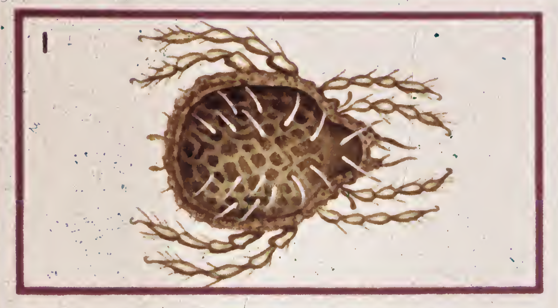
Через некоторое время клещ вытащит из ранки хоботок, и тогда его легко можно удалить. После этого кожу обработать спиртом или раствором иода.

При обнаружении клеща на место укуса нужно положить компресс из ваты, пропитанной маслом (скипидаром или бензином).





Среди клещей есть и полезные. Это в первую очередь хищники, поедающие других членистоногих— вредителей растений. Так, почвенные клещи-арибатиды активно участвуют в почвообразовательном процессе, перерабатывая растительные остатки и поедая некоторых вредных насекомых.









К какому типу, классу относятся изображенные здесь животные? Дайте объяснение.

КОНЕЦ

Диафильм создан по программе средней общеобразовательной школы

Автор В. СИВОГЛАЗОВ

Консультант кандидат педагогических наук В. РЕЗНИКОВА

Художник Г. ЦЕЛИЩЕВ

Художественный редактор В. ПЛЕВИН

Редактор И. КРЕМЕНЬ

Д-215-88

103062, Москва, Старосадский пер., 7

Цветной 0-30